

Spis treści

Przedmowa	9
1. Pojęcie kartografii, mapy, geowizualizacji i geomediiów	11
1.1. Kartografia – związki z innymi dyscyplinami	11
<i>kartografia • geomatyka • topografia • geomedia • metody badań w kartografii</i> <i>• model kartograficznego przekazu informacji • semiotyka kartograficzna</i>	
1.2. Mapa i klasyfikacje map	15
<i>definicja mapy • mapa w ujęciu geometrycznym • kryteria klasyfikacji map • mapy</i> <i>topograficzne • mapy tematyczne • mapy statystyczne • mapy wektorowe i rastrowe</i>	
1.3. Wizualizacja kartograficzna i geowizualizacja	18
<i>sześcian użytkowania mapy • komunikacja kartograficzna • wizualizacja</i> <i>geograficzna • formy geowizualizacji • ścieżka badwcza w GIScience</i>	
2. Przestrzeń w kartografii	27
2.1. Obiekty na mapie, skala mapy	27
<i>wymiar obiektu na mapie • obiekty ciągłe i dyskretne • lokalizacja obiektów</i> <i>• mianownik skali • skala główna i lokalna • współczynnik skali • zapis skali</i>	
2.2. Podstawy geodezyjne, współrzędne przestrzenne	36
<i>kula, sfera • elipsoida obrotowa • geoida • poziom odniesienia • południk</i> <i>zerowy • szerokość i długość geograficzna • współrzędne geograficzne geodezyjne</i> <i>• elipsoidalna geocentryczna • GRS-80 • WGS-84 • geocentryczny system współrzędnych</i> <i>elipsoidalnych • transformacja współrzędnych • poziom odniesienia</i>	
2.3. Odwzorowania kartograficzne	43
<i>siatka geograficzna i kartograficzna • wskaźnica zniekształceń • ortodroma</i> <i>• loksodroma • odwzorowania azymutalne • odwzorowania stożkowe</i> <i>• odwzorowania walcowe • Gauss-Krüger • UTM • Web Mercator</i>	

2.4. Układy współrzędnych na mapach	53
- układ współrzędnych biegunowych • układ współrzędnych prostokątnych płaskich • PL-UTM • PL-1992 • PL-2000 • kod EPSG • system meldunkowy UTM • wartości współrzędnych w terenie	
3. Mapy i bazy w systemie informacji przestrzennej	60
3.1. Infrastruktura informacji przestrzennej	60
- infrastruktura informacji przestrzennej • Państwowy Zasób Danych Geodezyjnych i Kartograficznych • geoportal.gov.pl • modelowanie danych GML, UML • INSPIRE • WMS • WFS	
3.2. Potencjał informacyjny mapy topograficznej	66
- model topograficzny • zestawienie krajowych map • międzynarodowy podział arkuszy • arkusz mapy topograficznej • siatka topograficzna • kierunki północy • legenda • treść mapy topograficznej • rekonstrukcje stanu krajobrazu z dawnych map topograficznych	
3.3. Urzędowe mapy, bazy referencyjne i tematyczne	77
- skale, układy krajowych map topograficznych • pokrycie kraju mapami • Baza Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k • Baza Danych Obiektów Ogólnogeograficznych BDOO • system kodowania obiektów • mapa hydrograficzna • mapa sozologiczna • mapy geologiczne • mapa leśna • mapa glebowo-rolnicza • mapa pokrycia terenu	
4. Działania w kartografii cyfrowej	90
4.1. Cyfrowy model krajobrazowy i kartograficzny	90
wektorowy model danych • rastrowy model danych • dane geometryczne, lokalizacyjne i sematyczne • tabela atrybutów	
4.2. Pozyskiwanie danych przestrzennych	97
- kameralne pozyskiwanie danych • wektoryzacja • przypisywanie atrybutów • techniki pomiarowe • skanowanie laserowe • Globalny System Nawigacji Satelitarnej GNSS • GPS • kartowanie terenowe	
4.3. Generalizacja kartograficzna	109
- wytyczne generalizacji • kompleksowość generalizacji • dokładność geometryczna • zgodność geograficzna • generalizacja ilościowa i jakościowa • operacje generalizacji • algorytmy generalizacji	
4.4. Proces geomatyczny	119
- cyfrowe środowisko pracy • workspace geodezyjny • workspace kartograficzny • workspace geoinformatyczny • operacje cyfrowe • formaty i typy danych • schemat postępowania technologicznego • etapy działań geomatycznych	

5. Metody mapowania	125
5.1. Typologia map	125
<i>pojęcie metody mapowania • informacja ilościowa i jakościowa • typy map zjawisk punktowych, liniowych i powierzchniowych • charakter rozkładu zjawiska • transformacje metod mapowania</i>	
5.2. Graficzne formy prezentacji i analizy danych statystycznych	131
<i>wykres w wizualizacji kartograficznej • typy wykresów • diagram w wizualizacji kartograficznej • typy diagramów • miary statystyczne • typy rozkładów cechy statystycznej • współczynnik korelacji</i>	
5.3. Jakościowe metody mapowania	139
<i>metoda sygnaturowa • sygnatury obrazkowe i symboliczne • metoda zasięgów • zasięgi sygnaturowe, opisowe i plamowe • metoda chorochromatyczna</i>	
5.4. Ilościowe metody mapowania	144
<i>kartogram • wyznaczanie klas • pola odniesienia • legenda kartogramu • kartogram złożony • anamorfoza kartogramu • metoda dazymetryczna • metoda kropkowa • kartodiagram • metoda izoliniowa</i>	
6. Projektowanie map	156
6.1. Zasady projektowania map	156
<i>design kartograficzny • pragmatyka kartograficzna • kompozycja mapy • hierarchia wizualna • zasady gestaltizmu • kontrast • zmienne graficzne • deseń • dobór zmiennych graficznych • napisy na mapie</i>	
6.2. Barwy w kartografii	173
<i>kolor, jasność i nasycenie • RGB, CMYK • działanie koloru • barwy komplementarne • skale barw • konwencje barw na mapach</i>	
6.3. Etapy opracowania mapy	178
<i>etap koncepcyjny • szkic autorski • etap przygotowawczy • etap wykonawczy • etap publikacji • etap oceny produktu kartograficznego • projekt mapy turystycznej • opracowanie mapy statystycznej</i>	
7. Geomedia	189
7.1. Prezentacja kartograficzna w geomediami	189
<i>grafika i infografika • graficzne środki wyrazu • kartografia multimedialna • wizualizacja graficzna uproszczona i złożona • efektywność wizualizacji • atrakcyjność graficzna • narracja i opisy • multiperspektywiczna wizualizacja • animacja • zmienne dynamiczne • sugestywność wizualna • globusy • geokompozycja • film kartograficzny • opowieści z królestwa map</i>	

7.2. Prawidła i złudzenia optyczne, perspektywa	211
<i>iluzje optyczne • szacowanie miar • złudzenia geometryczne • wrażenia postrzegania figur i barw • desenie ruchome • typy perspektywy</i>	
7.3. Plastyczne i wymierne metody prezentacji rzeźby terenu	220
<i>rysunek perspektywiczny • metoda fizjograficzna • blokdiagram • cieniowanie barwne • poziomice • skale barw hipsometrycznych • numeryczny model terenu • GRID, TIN • parametry wizualizacji cech form terenu</i>	
7.4. Atlasy i serwisy multimedialne	234
<i>atlas multimedialny • stopień interaktywności • graficzny interfejs użytkownika • interaktywna legenda • projektowanie zorientowane na użytkownika • okno geowizualizacji • zasada od ogółu do szczegółu • serwis multimedialny</i>	
7.5. Kartografia internetowa	246
<i>Web 2.0 • otwarte mapy • projektowanie responsywne • biblioteki JavaScript • poziomy informacyjne • interakcje między mediami • kompleksowa makieta mapy internetowej • struktura kodu HTML • składowe pliki w projektowaniu mapy internetowej</i>	
7.6. Rozszerzona rzeczywistość, środowisko wirtualne i wirtualna rzeczywistość	258
<i>mieszana rzeczywistość • AR • VR • poziom abstrakcji prezentacji obiektów w AR • marker medium • obecność • imersja • projektowanie VR • poruszanie się w wirtualnej przestrzeni • silnik gier • scena • rozgrywka • minimapa • modele cyfrowe 3D • LOD • tworzenie miasta 3D</i>	
Literatura	273
Indeks pojęć i skrótowców	282